

КАНАЛ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕРМОСТИМУЛИРОВАННОЙ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ЭКЗОЭМИССИОННОГО СПЕКТРОМЕТРА

Параллельные измерения термостимулированной люминесценции (ТСЛ) и экзoeлектронной эмиссии (ТСЭЭ) диэлектриков и полупроводников после различных видов возбуждающих воздействий представляют интерес для получения информации о природе активных центров и особенностей кинетики релаксационных процессов в приповерхностных слоях твердых тел. В настоящей работе рассмотрен аппаратно-программный комплекс для измерения ТСЛ, функционирующий в составе автоматизированного экзoeмиссионного спектрометра.

Разработанный регистрирующий тракт канала ТСЛ включает в себя предварительный усилитель, усилитель-дискриминатор, интенсиметр и источник высокого напряжения. Все электронные блоки выполнены в стандарте КАМАК и работают под управлением ПЭВМ. В качестве детектора ТСЛ использован фотоумножитель ФЭУ-142 с верхней границей спектральной чувствительности 400 нм, что позволяет проводить измерения люминесценции при высоких температурах.

Программное обеспечение написано для среды MS Windows 9x и обеспечивает:

- контроль вакуума в измерительной камере;
- измерение интенсивности люминесценции в режимах термостатирования и нагрева по линейному закону;
- синхронное измерение ТСЭЭ и ТСЛ;
- оперативное отображение на мониторе полученных результатов в графическом виде в процессе измерений;
- сохранение данных эксперимента в файлах формата табличных процессоров;
- обработку результатов эксперимента в автоматическом и ручном режимах.

Работоспособность разработанного аппаратного и программного обеспечения проверена измерениями эмиссионных и люминесцентных свойств монокристаллов $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ после возбуждения импульсным электронным облучением.